ÜBER EINIGE BEMERKENSWERTE FLAGELLATEN DER HOLLÄNDISCHEN GEWÄSSER

von

Dr. A. C. J. VAN GOOR. †

Unter den Flagellaten, die ich bei meinen Untersuchungen des Phytoplanktons der holländischen Gewässer gefunden habe, müssen einige hier einer genauen Behandlung unterzogen werden, weil sie auch in der neueren Literatur noch nicht beschrieben sind, oder weil sie ihren Merkmalen oder ihrem Vorkommen nach als bemerkenswert betrachtet werden müssen. Es sind die nachfolgenden Arten.

1. Chromulina Woroniniana Fisch.

Fisch (1885), S. 62—74, Taf. 1, Fig. 1—24. Lemmermann (1910), S. 422. Pascher (1913), S. 17, Fig. 11.

Obgleich diese Art nicht neu ist, musz sie auch aus den holländischen Gewässern so genau wie möglich beschrieben werden, weil Pascher (l. c.) sagt, dasz sie mit ihren verwandten Formen genau zu untersuchen ist und jedenfalls die Exemplare der verschiedenen Fundorten genau verglichen werden müssen.

Die Körperform ist meistens eiförmig, in der Vorderhälfte am breitesten, vorn sehr stumpf abgerundet, hinten mehr oder weniger spitz. Die Zellen sind sehr metabolisch und können rund, unregelmäszig oder seitlich sehr verbreitert sein. Sie sind in nicht zusammengezogener Form etwa 6 bis 9 μ lang und 4 bis 6 μ breit. An der Vorderseite findet sich eine einzige Geiszel, die fast die Länge des

Körpers besitzt. Nur selten sieht man zwei Geiszeln: wohl bei Zellen, die sich zur Teilung anschicken. Der Chromatophor ist olivengrün bis nur sehr wenig gelblich und liegt meistens an der Vorderseite, öfters auch seitlich, ist flach oder muldenförmig und unregelmäszig begrenzt oder in Spitzen ausgezogen. Auszer dem Kern sind noch bisweilen zwei Vakuolen sichtbar. Die Bewegung dieser Flagellatenart ist charakteristisch; sie schreiten in abwechslend links und rechts ausweichender schneller Zickzack-

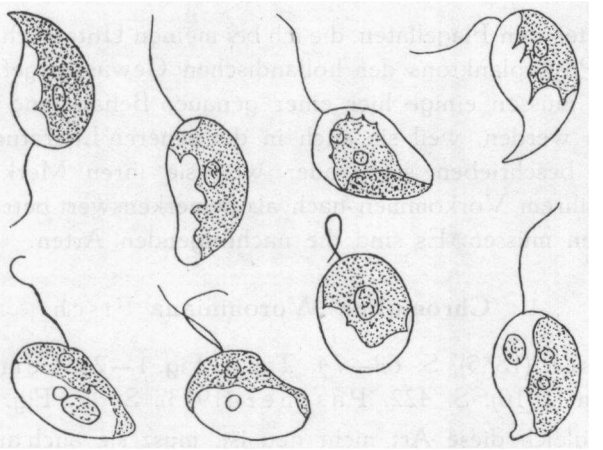

Fig. 1. *Chromulina Woroniniana* Fisch. Mit Osmiumsäure plötzlich abgetötet. Abcouder Meer, 12 Mai 1923, 2100 ×.

bewegung fort. Die Bilder der Figur 1 sind einem Präparat entnommen, in dem die Zellen in ihrer Bewegung und metabolischen Formveränderungen plötzlich durch hinzugefügte Osmiumsäure fixiert worden sind.

Den obenerwähnten Merkmalen nach müssen unsere holländischen Exemplare in den Formenkreis von *Chr. Woroniniana* gestellt werden. Ich fand sie im Abcoudermeer, einem kleinen, seichten See, dessen Centrifugenplankton ich 1923 vom März bis Dezember wöchentlich

lebend untersuchen konnte. Sie waren während des ganzen Jahres meistens in geringer Menge, bisweilen jedoch, z. B. im Anfang September, in gröszer Quantität vorhanden. Weil der Chlorgehalt des Abcoudermeers immer hinter 1 $^0/_{00}$ zurückbleibt, fanden sie sich in oligohalinem Wasser.

2. Calicomonas gracilis Lohm.

Lohmann (1908), S. 291, Taf. 17, Fig. 13a, nicht b-d. Nicht Wulff (1916), S. 110, Taf. 2, Fig. 19.

Diese von Lohmann bei Kiel gefundene Art traf ich bei uns ebenfalls in salzhaltigem Wasser an. Das Gehäuse unserer Exemplare ist etwa 4 bis 7 μ lang, krugförmig mit ziemlich enger Öffnung. Die Wand ist bräunlich und mit unregelmäszig verdickten Spiralbändern besetzt. Die im Innern gelegene, farblose, eine einzige Geiszel führende rundliche Zelle ist viel kleiner als das Gehäuse. Ebenso wie es von Lohmann abgebildet wurde, fand ich auch bisweilen zwei Exemplare, die einander gegenüber mit den Mündungen der Gehäuse verklebt waren; wahrscheinlich handelt es sich hierbei um eine Kopulation.

Lohmann bildet in seiner Figur 13 nicht zwei, sondern sogar drei verschiedene Formen ab. Bei uns fand ich nur allein Exemplare, die mit seiner Fig. 13a übereinstimmen; die Exemplare seiner Figuren *b* und *d* gleichen denen von Wulff, während die Fig. *c* mehr ampullenförmig ist, sodasz die Art wahrscheinlich in wenigstens drei andere getrennt werden musz.

Ziemlich vereinzelt fand ich sie vom Mai 1922 bis Juni 1923 während des ganzen Jahres im Centrifugenplankton der Saskesloot im Geestmerambachtpolder nördlich von Alkmaar, bei Chlorgehalten von 1,5 bis 3,8 $^0/_{00}$, also in schwach mesohalinem Wasser.

Fig. 2. *Calicomonas gracillis* Lohm. Saskesloot, 7 Juni 1922, 2100 ×.

Im oligohalinen Wasser des Abcoudermeers fand ich sie ebenfalls sehr vereinzelt vom März bis Mai 1923.

3. Codonomonas Pascheri gen. nov., sp. nov.

Das Gehäuse dieser Art ist weit glockenförmig, hinten stumpf abgerundet, vorn sehr verbreitert und am Rande plötzlich wieder nach innen gebogen, sodasz die vordere Öffnung noch sehr weit bleibt. An der Auszenseite zeigt es undeutliche Querlinien. Die Länge ist etwa 10 bis 12 μ und die gröszte Breite unterhalb der Mündung ist ebenfalls 10 bis 12 μ.

Innerhalb des braunen oder rötlich-braunen Gehäuses findet sich eine rundliche, etwa 5 bis 6 μ grosze, nackte Zelle mit einer einzigen vorgestreckten Geiszel. In dieser Zelle finden sich keine Chromatophoren; trotzdem erscheint sie meistens ein wenig grünlich, wahrscheinlich durch den Gegensatz zu dem rötlich-braunen Gehäuse. Beim Schwimmen ist die Geiszel nach vorn gerichtet, die Bewegung ist durch die breite Öffnung des Gehäuses ziemlich langsam.

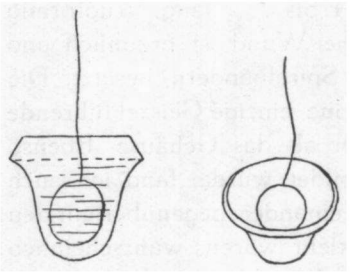

Fig. 3. *Codonomonas Pascheri* gen. nov., sp. nov. Abcouder Meer, 5 Mai 1923, 1430 ×.

Diesen Merkmalen nach musz *Codonomonas*, wahrscheinlich auch mit *Calicomonas* in die Ordnung der Protomastigineae und in die Familie der Oicomonadaceae in die Nähe der Gattungen *Codonoeca* und *Platytheca* gestellt werden. *Codonomonas* unterscheidet sich jedoch von diesen drei Genera durch die weite Öffnung und von den beiden letzteren auch durch die freischwimmende Lebensweise. Ich fand sie im oligohalinen Wasser des Abcoudermeers vom April bis Dezember 1923 meistens in geringer

Zahl. Im August war sie jedoch in grösserer Menge vorhanden. Im Jahre 1923 fand ich sie auch sehr vereinzelt im schwach mesohalinen Wasser des Nordhollandsch Kanals bei Alkmaar bei einem Chlorgehalt von 1,8 ‰.

Diagnose: Testa campanulaeformis, indistincte transverse striata, non substrato insidens, sed planctonica, pone rotundata, in parte anteriore dilatata, prope marginem abrupte introrsum flexa, latissime aperta, 10—12 μ longa et lata, color fusco-rubescens. Cellula circa globosa, diametro 5—6 μ, nuda, sine chromatophoris. Flagellum singulum in fronte projectum.

Obgleich nach einer Art eine Umschreibung der Gattung schwerlich gegeben werden kann, scheint es mir am besten in Vergleichung mit den verwandten Gattungen vorläufig die nachfolgenden Merkmale festzusetzen:

Diagnose generis: Testa colorata, latissime aperta, planctonica, non substrato insidens, cellula sine chromatophoris, flagello singulo praedita.

Literaturverzeichnis.

Fisch, C., (1885), Untersuchungen über einige Flagellaten und verwandte Organismen. Zeitschr. Wiss. Zool., Bd. 42.

Hamburger, Cl., (1913), Flagellata. Brandt und Apstein, Nordisches Plankton, XIII, Kiel und Leipzig, 1913.

Lemmermann, E., (1910), Algen I. Krypt. Flora Mark Brandenburg, Leipzig, Bornträger, 1910.

Lohmann, H., (1908), Untersuchungen zur Feststellung des vollständigen Gehaltes des Meeres an Plankton. Wiss. Meeresunters. Abt. Kiel, N. F. Bd. 10.

Pascher, A., und E. Lemmermann, (1913 und 1914), Flagellatae I und II. Paschers Süszwasserflora, Hft. 1 und 2, Jena, Fischer, 1913 und 1914.

Wulff, A., (1916), Über das Kleinplankton der Barentzsee. Wiss. Meeresunters. Abt. Helgoland, N. F. Bd. 13.